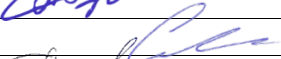
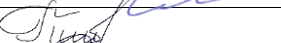


ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод

Направление подготовки/ специальность	20.04.02 Природообустройство и водопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерные изыскания в строительстве		
Специализация	Инженерные изыскания в строительстве		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	Семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры			Н.В. Гусева
Руководитель ООП			О.Г. Савичев
Преподаватель			О.Г. Токаренко

2020 г.

1. Роль дисциплины «Локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Локальные обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод	3	ПК (У)-3	способность обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам	ПК(У)-3.B1	Владеет навыками контроля качества результатов изысканий и проверки проектной документации на соответствие законодательству
				ПК(У)-3.У1	Умеет выполнять контроль качества полевых, лабораторных и камеральных работ в составе инженерных изысканий, анализ соответствия проектной документации законодательству
				ПК(У)-3.31	Знает основные термины и определения в области метрологического обеспечения инженерных изысканий, нормативные документы в области инженерных изысканий
		ПК (У)-6	способность формулировать цели и задачи исследований, применять знания о методах исследования при изучении природных процессов, при обследовании, экспертизе и мониторинге состояния природных объектов, объектов природообустройства и водопользования и влияния на окружающую среду антропогенной деятельности	ПК(У)-6.B1	Владеет навыками планирования основных и специальных видов инженерных изысканий, оценки современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.У1	Умеет выполнять оценку современного состояния компонентов окружающей среды и его прогнозирования на период эксплуатации проектируемых объектов
				ПК(У)-6.31	Знает цели, задачи и виды работ в составе инженерных изысканий, методы оценки и долгосрочного прогноза состояний окружающей среды и проектируемых объектов, основные термины и определения, нормативные документы
		ПК (У)-8	способность делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности	ПК(У)-8.B1	Владеет навыками разработки разделов отчетной документации по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.У1	Умеет составлять отчетную документацию по инженерным изысканиям
				ПК(У)-8.31	Знает структуру и содержание отчетной документации по инженерным изысканиям
		ПК (У)-9	способность проводить поиск, получение, обработку и анализ данных полевых и лабораторных исследований, обследований, экспертизы и мониторинга объектов природообустройства, водопользования	ПК(У)-9.B1	Владеет навыками планирования и проведения научных исследований при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.У1	Умеет планировать научные исследования при проведении инженерных изысканий в особо сложных природных и техногенных условиях
				ПК(У)-9.31	Знает требования к основным и специальным видам инженерных изысканий и связанных с ними научных исследований, требования государственной экспертизы к проектной документации, основные термины и определения, нормативные документы

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Владение навыками проведения локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод в соответствии с актуальной нормативной документацией	ПК (У)-3, ПК (У)-6, ПК (У)-9	Раздел 1. Место локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод в инвестиционном цикле Раздел 2. Теоретические основы локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод Раздел 3. Задачи, состав и содержание локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод Раздел 4. Методика эколого-геохимических исследований в составе локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод	Защита отчета по практической и лабораторной работе, контрольная работа, тестирование, презентация (индивидуальное задание), тестирование
РД-2	Умение составлять отчеты по проведению локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод, работать с профессиональным современным научным и техническим оборудованием	ПК (У)-3, ПК (У)-8, ПК (У)-9	Раздел 3. Задачи, состав и содержание локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод	Защита отчета по практической и лабораторной работе, контрольная работа, тестирование, презентация (индивидуальное задание), тестирование
РД-3	Знание целей и задач проведения локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод, владение нормативной документацией	ПК (У)-3, ПК (У)-6, ПК (У)-9	Раздел 2. Теоретические основы локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод Раздел 3. Задачи, состав и содержание локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод	Защита отчета по практической и лабораторной работе, контрольная работа, тестирование, презентация (индивидуальное задание), тестирование

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита практических и лабораторных работ	Вопросы: 1. Укажите цель и основные этапы проведения полевых работ 2. Назовите основные этапы подготовки и методику отбора проб грунтов 3. Назовите основные этапы подготовки и методику отбора проб воды 4. Какую информацию необходимо отображать на этикетке отобранных образцов проб грунтов и воды 5. Какое значение имеет консервация проб воды при подготовке к исследованию? 6. Назовите традиционные и новейшие аналитические методы геохимических исследований. Охарактеризуйте их преимущества и недостатки 7. Назовите основные условия проведения работ по обследованию загрязнения грунтов и грунтовых вод 8. Назовите основные этапы проведения локального обследования загрязнения грунтов и грунтовых вод

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Тестирование	1. Что необходимо соблюдать в обязательном порядке при отборе проб на наличие патогенных микроорганизмов в почве и грунтовых водах: 1. Правила асептики 2. Поинтервальное опробование 3. Сроки доставки в лабораторию 2. Что такое контаминация? 1. Загрязнение в результате соприкосновения, смешение 2. Высушивание образца 3. Разведение 4. Стерилизация 1. Что такое вторичная контаминация? 1. Двойное высушивание образца 2. Контаминация объектов после стерилизации или дезинфекции 3. Повторная стерилизация
3.	Презентация / письменный ответ по индивидуальным заданиям	Темы 1. Общие условия для получения качественной информации по локальному обследованию загрязнения грунтов и грунтовых вод 2. Опробование почв 3. Опробование воды 4. Контроль качества первичной информации 5. Общая структура подготовительного этапа проведения полевых работ 6. Методы анализа гидрогеохимических проб 7. Контроль сбора и обработки информации 8. Структура типовых отчетных документов при проведении исследований по выявлению загрязнения грунтов и грунтовых вод
4.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Назовите основные этапы подготовки и методику отбора проб грунтов 2. Назовите основные этапы подготовки и методику отбора проб воды 3. Перечислите информацию, поступающую из лаборатории по результатам анализа 4. Охарактеризуйте причины ошибок при расчете и оформлении результатов исследования 5. Охарактеризуйте критерии и виды контроля качества результатов исследования загрязнения грунтов и грунтовых вод

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6. Укажите основные требования, предъявляемые к стандартным образцам при сдаче их в лабораторию для дальнейшего исследования
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Фазы инвестиционного проекта 2. Виды инженерных изысканий и цели 3. Благоприятная окружающая среда и принципы её охраны 4. Основные подходы и методы охраны окружающей среды 5. Проектирование и подготовительные работы при проведении локальных обследований загрязнения грунтов и грунтовых вод 6. Общие условия для получения качественной информации по локальному обследованию загрязнения грунтов и грунтовых вод 7. Опробование почв 8. Опробование грунтовых вод 9. Стандартные образцы для обеспечения элементного анализа компонентов окружающей среды 10. Контроль качества первичной информации 11. Общая структура подготовительного этапа проведения полевых работ 12. Методы анализа гидрогеохимических проб 13. Контроль сбора и обработки информации 14. Структура типовых отчетных документов при проведении исследований по выявлению загрязнения грунтов и грунтовых вод

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита практической и лабораторной работы	Опрос проводится по практическим занятиям с целью актуализации необходимых для изучаемой темы знания. Преподаватель формулирует вопросы. При необходимости вопросы могут быть разбиты на подвопросы или дополнены наводящими примерами. По каждой практической работе задается 3 основных вопроса (без дополнительных). Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 2 балла; Краткий ответ на вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов за одну лабораторную работу – от 8 до 10 баллов в зависимости от сложности выполнения практической работы.
2.	Тестирование	Тестовые задания по пройденному разделу. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 0,5 балла.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		Максимальное количество баллов за раздел – 10 баллов.															
3.	Презентация / письменный ответ по индивидуальным заданиям	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов организации и нормирования труда и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Индивидуальные домашние задания выполняются студентом в соответствии с календарным рейтинг-планом дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><th>Критерий</th><th>6-8 балла</th><th>3-5 балла</th><th>0-3 баллов</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr><tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr></table>				Критерий	6-8 балла	3-5 балла	0-3 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели
Критерий	6-8 балла	3-5 балла	0-3 баллов														
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы														
2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием более чем на две недели														
4.	Контрольная работа	Контрольная работа по пройденному разделу. Критерии оценивания: 1 верно выполненное задание – 1 балл. Максимальное количество баллов за раздел – 6 баллов.															
5.	Экзамен	Экзамен осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ Критерии оценки ответа на экзамене: Ответ оценивается от 15 до 20 баллов, в том случае, если ответ соответствует следующим критериям: магистрант полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком в необходимой последовательности; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. Ответ оценивается от 10 до 15 баллов в том случае, если ответ в основном соответствует требованиям на отличную отметку, но при этом существует один из недостатков: допущены один-два недочета при															

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора; допущена ошибка или более двух недочетов при ответе на второстепенные вопросы. Ответ оценивается от 5 до 10 баллов в том случае, если в процессе ответа неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; студент не смог привести примеры для прояснения теории; при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных компетенций. Ответ оценивается как неудовлетворительный в том случае, если студент не смог раскрыть теоретическое содержание материала в минимальном объеме, предусмотренном программой; отсутствует последовательность изложение и употребление необходимой терминологии; Все ответы сопровождаются наводящими вопросами преподавателя. При устном ответе преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.